PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

05-166187

(43)Date of publication of application: 02.07.1993

(51)Int.CI.

G11B 7/00

(21)Application number: 03-336499

(71)Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing:

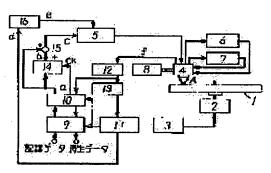
19.12.1991

(72)Inventor: HORAI KEIICHIRO

(54) OPTICAL INFORMATION RECORDING/REPRODUCING DEVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide an optical information recording/reproducing device which can reduce the deterioration of the reproduction signal that is caused by the increase of the overwriting frequency. CONSTITUTION: A dummy signal is produced by a dummy signal generating circuit 14 and added to the termination part of the output of a MODEM 10 via an adder circuit 15. An erasing time setting circuit 16 produces an erasion signal having its termination part extended more than the time width of the dummy signal. Then the erasion signal is applied to a semiconductor laser driving circuit 5 together with the output of the circuit 15.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

12.09.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

30.09.1997

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted

registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2997115

[Date of registration]

29.10.1999

[Number of appeal against examiner's decision of

09-18453

rejection]

-- -- ---

[Date of requesting appeal against examiner's decision of 30.10.1997 rejection]

rejection

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(E2) (19)日本国格群庁 (JP)

. .

(4) ধ 松林 噩

(11)特許出願公開番号

特開平5-166187

(43)公開日 平成5年(1993)7月2日

故杭崧永ি配 ij **斤乙酰甾争** 9195--5D 9185-5D **表别記事** 8 G11B

(51) Int C.

審査原水 未請水 請水項の数5(全 8 頁)

| (21)出版番号 | 特 類 平 3 - 336499 | (71)出頃人 00005821 | 000005821 |
|----------|-------------------------|------------------|--|
| (22)米藏日 | 平成3年(1991)12月19日 | | 松下電器 座集株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地 |
| | | (72)発明者 | 田米 第一号 |
| | | | 大戏所们其中大手们其1006香港,位下电影组数大式会社内 |
| | | (74)代題人 | (74)代理人 弁理士 小假抬 明 (外2名) |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

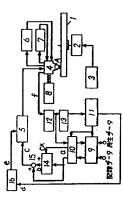
(54) 【発明の名称】 光学的情報記録再生装置

[目的] オーベライト回数の増加に伴う再生信号の劣 化を低減する光学的情報記録再生装置の提供を目的とす (57) [聚約]

長、台神回等18になった観察室回路10日から年経常 回路15の出力とともに予算体ワーが慰息回路5に印加 **に付加し、ダミー信号の都図権以上に共揺的を延ばした** 商去信号を潜去時間数定回路16において生成し、加算 【構成】 ダミー信号をダミー信号発生回路14で生

する構成を有する。

ダミー信号知件回路 台灣回路 近小都配象特回路 コントローカ の質の回路 *ದ*ଘ**∓**බ್ಶ∢ ನ ひょーと以ヤード 回覧 アリッチング **手袋存フール 監督四記** ヤード回転物を制御



条件請求の範囲】

内溝の位置情報を持つアドレス情報を配置し、前記アド 【群水項1】 紫内溝と前記紫内溝の一部に周期的に紫 レス情報の間の案内溝に情報を書える光学的情報記録组 存と、哲院光学的複像的製造存式の的製製面に光アース 部の信号を付加する信号付加回路と前記付加回路の出力 か母け、 哲記光 パックアップ中の光パー 4光線 かめや 導体レーザの出射と一ム強度を制御する光と一ム強度制 **糸紙灰照紮しかし哲記教で新か過な慙御するための慙歯** 按置を有した光ピックアップと、柔内薄に情報を配録す るための記録信号の終婚部に前記記録信号に合まれる一 御装置とを備えた光学的情報記録再生装置。

【請求項2】 記録信号はディジタル情報を持ち、同期 信号部とデータ部とエラー訂正データ部から構成された 請求項1記載の光学的情報記録再生装置。

[請求項3] 終婚部に付加される信号は前配同期信号 **街と回じ風複数の値号から権权される職を損り記載の光** 学的情報記録再生装價。

代詳の位置情報を持つアドレス情報を配置し、前記アド レス情報の間の案内溝に情報を響える光学的情報記録担 体と、前記光学的情報記録担体上の記録膜面に光ピーム 信号のパルス幅よりな心時間幅を存しパルスを生成する パルス生成回路と、前記記録信号と前記パルス生成回路 の出力を受け、晳配光ピックアップ中の光ピーム光顔で **もの半導体ワーザの出針アーム強限を慰御する光アーム** 【禁火頃4】 紫内洋と前記紫内洋の一色に回想的に紫 を集束服 れしかし 打記 教力 議や 過 統 医御 する ための 飯 御 被買や有した光ぴックアップと、紫内群に信仰を記録す るためのパルス列からなる配象信号の終婚部に前記記録 強度制御装置とを備えた光学的情報記録再生装置。

「群水頂5」 記録信号はディジタル情報を捧ち、図拠 信号部とデータ部とエラー打正データ部から構成された 請求項4記載の光学的情報記録再生装置。

8

発明の詳細な説明】

「簡集上の利用分野」本名明は名数化型記录館を有する **背去可能な光学的記録情報担体に光学的に情報のオーバ ライト記録と再生を行なう光学的情報記録再生装置に関** 【従来の技術】従来、追記型記録膜を持つ円盤状光学的 スクへの情報の書き込みを行なう光学的情報記録再生装 記録情報指体(以下光ディスクという)と、この光ディ 00021

[0003] 以下に、従来の消去可能な相変化型記録順 を有する光ゲイスクへ光学的に情報を記録再生する光学

置が機業され、さらに近年各種の記録順を持つ消去可能 な光ディスクとその装置についても各種の機業や発表が

30 [0004] 光ゲィスク1は図りに示すように外囲から も存象的数料を指摘している。

-2-

8

条室中5-166187

一部として構成され、素内律の各々の位置を示す情報が **格能されている。アドレス部1Bの間の架内資部1Aの** 内周への過伏案内律1Aと放射状に配置されるアドレス 部1日から成っている。このアドレス部1日は紫内溝の ゲータ仮核に信仰が記録され、記録段はマーク部がプモ ルファス状態となり、マーク部以外の部分の結晶状態よ りも反射率が低く、この反射率の差によって情報の蓄積 【0005】この光ディスクに記録再生を行なうための 光学的情報記録再生装置は従来から提案されている。 こ の従来の光学的情報記録再生装置の構成図を図5に、ま た従来例の各部の信号被形を図らに示す。 2

【0006】光ディスク 1 はターンテーブルモータ 2,

く徴杖既虻する。半導体フーかぢの田紮十の光アーイの 5に入力し、半導体ワー扩配管回路 5 は半導体ワー炉の 田針光ピームの強度を慰力する。 光ディスク 1 かの光学 ムA" が光ディスク1の記録膜面へ集束照射しても記録 膜の状態に変化を生じない低いピーム強度に散定し、光 光ピームA。の強度は記録膜の状態に変化を生じる適切 4. 石には半弾存フー声、紅色フンド、フンド、ハルーや **配光アーイメンシッかかわな光針ペット記名巻フンメや 垂直方向および径方向に移動させるアクチュエータが構** 成されていて、光ピームA"を光ディスク1の配像膜面 一部を光パックアップ4KO光ゲィアクタによったホー タし、この光ゲィアクタの出力を半導体ワーが転御回路 (例えば1800rpm) で回転する。光ピックアップ 的に情報を再生するとき、光ピームA"の強度は光ピー ディスクに光学的に情報をオーバライト記録するとき、 ターンテーブルモータ制御回路 3 によって一定回転数 20

プ4から構成されるフォーカス、トウッキングサーボ米 【0001】光炉ィスク1の回角群、光ピックアップ4 し、年に光ゲィスク1の配数模に光アームA"が集束限 **対できなくなる。また、光ディスク1の偏心や情報トラ** シクのひなり体にせると、結果模形士の存成でレックオ **に作言者アームが歴史かかなくなめのか、レメーゼメサ** 一些回路6,トサッキングナーボ回路2.光パックアッ の対物レンズと光ディスク1の記録原間の距離が変化 などーム強度に設定されている。

【0008】また、リニアモータ等から構成された移動 A" が情報トラックを追儺するように、光ディスク1の 任象の半径位置に、光ピックアップ4を光ディスクの各 方向に移動させる。このようにして、光ディスク1の任 数の位置から情報を読み出し、また記録することができ 装置 B を存ち、光パックアップ 4 からの出射光アーム A"が集束照針できるようにしている。 \$

をもち、常に光ディスク上の情報トラック上に光ピーム

[0009] 記録される情報は1セクタもたり1024 バイトの格偶を移む、 イワー門 圧固路 9 たより一門 圧火 一クを付加され、変復調回路10に加えられる。変復調

+

BEST AVAILABLE COPY

ව 9 ない、この光アームA。 も光ディスクの記録膜面に照針 回路10で、記録データは例えばRLL(2, 7)変調 気のデータ表ごとにフレーム信号とピット回想のための ーマットとなる。フレーム信号はデータ前とECC部に ーザ虧御回路5に入力される。半導体レーザ耐御回路5 で図6のA。のように2段階に光ピームの強度変闘を行 シンク信号が付加され、図6の(a)に示すようなフォ 各々含まれている。変復類回路10の出力(a) とドラ イプコントローシ11からの近北紅阜(A) 54半洋杯フ **ナやいとによった哲士を行ないこのな様の記載、ナなむ** 方式に悪るを質問された後、例えば16パイト単位の一 ちオーバサイト記載や仁なう。

ものである。 [0015]

> ドレスリード回路13と変復期回路10に入力され、ア [0010] このとき光ピームの記録パワー独成の照射 ワー強度の照射を受けた記録マーク部はアモルファス状 ス状態へ移行し記録マーク部が形成される。逆に消去バ 【0011】 再生時、光ピックアップ4からの再生信号 を受けた光ディスクの記録膜は結晶状態からアモルファ は2歳化回路12に入力し、2億化回路12の出力はア 様から結晶状態に移行し、記録マーク部は指虫される。 ドレスデータと情報の読み出しが行なわれる。 [0012]

を有する光ディスクの記錄再生装置では、図6のA"に **弁すような光質度を持つ記数変調光によった、情報の記** ながる。特に再生信号がコンピュタ用のディジタル情報 ンク部の時間を広げることで信号の劣化の影響を軽減で [発明が解決しようとする課題] 従来、相変化型記錄膜 像を行なうために、両一箇所へのオーバライト記録を多 数回行なうと、記録領域と非記錄領域への照射光ピーム 信号が乱れ、光ディスクからの再生情報の品質低下につ 節であり、この部分の劣化が進行し、また、他の部分の ディジタルゲータの欠落が同時におきると再生信号から の強度の違いから、記録信号倒城の始端と結婚的で再生 の場合、情報の信頼性を保つためにエラー訂正符号が付 加され、ディスク上の欠陥による再生信号中のディジタ ケゲータの欠格がむったもエラー訂正によった情感の信 質性も保証しているが、上記のような状態が発生もよ 必ず記録変調信号仮核の始機と終婚的で再生信号中のデ イジタルデータの欠落が発生する。通常記録変調信号の フォーマットは図6のように、先頭部にシンク部を有し ている。このため谷種部の一部に欠粋が生じても、政役 阿回路10内でPLL回拗が取れればよいし、また、シ **きる。しかし禁錮部は追奪ECC部ないしゲータ部の一** 正しい情報を取り出せないことが生じる。

で、オーパライト回数の増加に伴う再生信号の劣化を低 【0013】本発明は、このような課題を解決するもの 咳する光学的情報記録再生装置の提供を目的とする。

スをとり、信号の劣化の進行を押さえるように特成した 調信号の終婚節にダミー信号を付加および消去信号を交 瞬して、光ディスクヘオーバライト記録を行ない、 光デ イスクからの再生信号の終婚部の信号の乱れの箇所を使 し、また、配鉄変調信号の終婚部前後での熱的なパラン わずに、再生信号から情報の再生を行なうように構成

特別平5-166187

回数の増加に伴う光ゲイスクからの再生信号の劣化、特 [作用] この構成によって、相変化型光ディスクの光学 的情報記録再生装置において、特定箇所のオーパライト に再生信号の終端部の信号の乱れの影響を除外、ないし **気数することが可能となる。**

[0016]

安施例】

的情報記録再生装置の構成図を、図2は実施例1の各部 の信号故形を示し、従来例と同一構成要素については同 (実施例1) 以下、本発明の第1の実施例について図函 4事限しながら説明する。図1は実施図1における光学 一番号を用い説明を省略する。

2

【0017】 **変復題回路10のディジタル出力**(a)は ミー信号発生回路 1 4 では 1 セクタ内での信号の終了部 し、加集回路15七枚後属回路100円分(a)の結絡 **節にダミー信号発生回路14の出力(b)を付加したデ** ダミー信号発生回路14と加算回路15に入力する。 ダ を検出し、ダミー信号のディジタル出力(5)を生成 ィジタル信号(c)が生成される。

[0018] 本実施例1ではダミー信号 (b) は、ダミ 一信号発生回路14に変復調回路10からクロック信号 CKを入力し、シンク値やと同じ函波数の値与や模成さ

30

【0019】ドライブコントローラ11からの消去信号 加算回路15の出力(c)とともに半導体レーが慰動回 (q) は指虫時間散走回路16に入力し、消去時間設定 田路18でダミー信号(9)の時間値下以上に拠虫信号 (d) の結構協能が延ばされた信号(e)が生成され、 路5に入力される。 [0020] 光炉ィスク1~の存焦記録時、図2のAの (1)のグミー信号に相当する部分のみで、情報を正確 ようにピーム強度を変化させる。以上のように構成する パライト記録を行なっても、光ピックアップ4の再生ア **ことで、光炉ィスク1内の回しセクタへの多数回のオー** ナログ信号(1)に乱れを生じても再生アナログ信号 に取り出す部分には影響を及ぼさないようにしている。 [0021] なお実施例1ではダミー信号生成と変復調 回路出力との加算の機能を変復調回路以外の外部回路で 行なったが、変復調回路をやイクロコンピュータ等で検 成し、ダミー信号生成と加算の機能を内蔵することもで きるし、同核に消去時間数定の機能もドライブコントロ

一ラ た内裁 ナガに かもたまる。

20

成するために、従来の光学的情報記録再生装置の記録変

[原題を解決するための手段] 本発明は、上記目的を選

-3-

[0022] (実施例2)以下、本発明の第2の実施例 について図画を参照しながら説明する。図3は実施例2 における光学的情報記録再生装置の構成図を、図4は実 蚯例2の各部の信号故形を示し、従来例と同一構成要素 について同一番号を用い説明する。

特開平5-166187

€

れの箇所を使わずに、再生信号からゲータ部やECC部 の情報の再生が行なえ、多数回オーバライト記録を行な っても、信頼性の高い情報が蓄積でき、また、記録変調

え、信頼性の高い情報の書類ができる光学的情報記録再 信号の終婚部前後での慰的なパランスをとり、多数回才 **ーパライト記録を行なっても、信号の劣化の適行を押さ**

生装置を提供できる。 [図面の簡単な説明]

【図1】本発明の第1の実施例の光学的情報記録再生装

[図3] 本発明の第2の実施例の光学的情報記録再生装

[図4] 図3に示す装置各部の被形図

値の構成を示すプロック図

【図2】図1に示す装置各部の故形図

間の様式を示すプロック図

【0023】ドサイグコントローウ11からの治去信ゆ (d) は梢去信号変調回路17に入力し、変復調回路1 0の出力(a)の終婚部から段差を持ち延ばされたよう な出力 (g) に変調される。消去信号変調回路17の出 カ(g)と疫質質回路10の出力(a)は予算体ワーデ 回路10の出力(8)の終婚節に相当する部分でピーム 制御する。 消去パワーの増加の割合は変化以前の消去パ 駆動回路5に加えられ、図4のA,に示すように変復調 の消去パワーが階段状に増加するように半導体レーザを ワーと記録パワーの差の15%から50%の範囲内であ

る部分で熱的なベランスが保たれ、光アックアップ4の 再生アナログ信号(b)に乱れが少なくなり、情報を正 |0024||以上のように権政することで、光ディスク 1 内の両一セクタへの多数回のオーバライト記録を行な っても、校復館回路10の出力(a)の核磁部に結当十 確に取り出すことができる。

【発明の効果】以上の実施倒から明らかなように本独明 によれば記録変調信号の格格的にダミー信号を付加する ことで、光ディダグからの再生信号の終婚部の信号の乱

[図5] 従来の光学的情報記録再生装置の構成を示すブ [図6] 従来の装置各部の被形図 [図1] 光ディスク要部の模式図 **半導体フール配御回路** ダミー信号発生回路 光パックアップ 光ディスク 加美国路 (年号の設配)

20

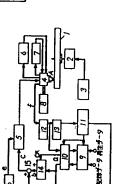
消去時間設定回路

1 5

[図2]

が以一年中都特別等と対対回路の名前の名がおりません。 アトローカ エラー打正回路 ひなむる [2] フォーカスケーボ 回覧トラッキング 8 存售表面

90



3

40.1

[🖾 2]

 (3) 変復調回路10の出力
(b) ダミー信号発生回路14の出力
(c) 加算回路15の出力
(d) ドライブコントローラ11の出力
(e) 消去時間設定回路の出力
(f) 再生時の光ピックアップの出力波形
A 記録等のピーム徴度
T ダミーデータ部の時間幅 データ部 電圧V

上再生で 記載が ダニナーショ アンス価や 海根バロ -- 9部 アンス信号 REV 電圧> 亀圧V 40年 · □ □ □ □ □ □ □ g ن ઈ Ð 9 £

[83]

特開平5-166187

9

17 消去信号奖票回路

[88]

再生時の光にックアップ4の波形的像時のパーム強度 時間14付近の4。0時間拡大図 ξ**,** ξ.

データ部

発圧V

Ġ

アンス信号

.3

的像バウー

ピーム強度

ਉ

€

[887]

- 유민

特別平5-166187

6

消去信号変調回路17の出力再生時の光ピックアップ4出力波形記録時のピーム強度時間17付近の拡大図 A & £ 69

アンス信号 「門像パリー K ECC 単砂で データ部 アンス価中 ピーム強度 ピーム強度 €